

(translation)

**(19) The Korean Intellectual Property Office (KR)**  
**(12) Utility Model Gazette (Y1)**

(51) Int. Cl. A01G 9/00

(45) Publication Date : April 17, 1997

(11) Publication No. : 20-1997-0003409

(21) Application No. : 20-1994-0023792

(22) Application Date : September 14, 1994

(65) Laid-Open Publication No. : 20-1996-0009623

(43) Laid-Open Publication Date : April 12, 1996

(72) Inventor : Seung Jin Park

(54) Three-dimensional device for growing vegetables

**Abstract:**

A three-dimensional device for growing vegetables is disclosed. The device is composed of a planting column 3 (pipe), the circumference of which is cut at multiple positions in a direction of length of the column 3. The upper portion of the cutting portion of the column 3 is constricted to form a common middle space 1. The lower portion of the cutting portion of the column 3 is swelled to form a circumferential planting region 2. The common middle space 1 is provided with a nutrient solution distributing duct 7. The upper end of the nutrient solution distributing duct 7 is connected to a water tank 5. The lower end of the nutrient solution distributing duct 7 is connected to nutrient solution recovery channel 6. A plurality of nozzles 8 are connected to the nutrient solution distributing duct 7 for supplying nutrient solution with the circumferential planting region 2. The common middle space 1 and the circumferential planting region 2 are filled with culture medium 9.

**BEST AVAILABLE COPY**

국고실용신안실1997-0003409

(19)대한민국특허청(KR)  
(12) 실용신안공보(Y1)(51) Int. Cl. 6  
A01G 9/00(45) 공고일자 1997년04월17일  
(11) 공고번호 실1997-0003409

(21) 출원번호	실1994-0023792	(65) 공개번호	실1996-0009623
(22) 출원일자	1994년09월14일	(43) 공개일자	1996년04월12일

(72) 고안자 박승진  
경상북도 예천군 예천읍 남촌리 245-246

(74) 대리인 백문구

심사관 : 공민호 (책자공보 제2525호)

(54) 입체식 작물 재배장치

## 요약

내용없음.

## 대표도

도1

## 명세서

[고안의 명칭]

입체식 작물 재배장치

[도면의 간단한 설명]

제1도는 이 고안의 사시도.

제2도는 이 고안의 종단면도.

제3도는 일부를 확대도시한 이 고안의 요부 사용상태 단면도.

제4도는 이 고안의 배관상태 개념도.

\* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

1 : 공통공간부 2 : 식재분

3 : 재배기둥 4 : 바탕

5 : 수조 6 : 회수관

7 : 분배관 8 : 노즐

9 : 배지재

[실용신안의 상세한 설명]

본 고안은 야채류를 재배할 수 있게 하는 것을 특징으로 하는 입체식 작물 재배장치의 개량 고안이다.

신선 야채류는 기계적인 온도, 습도 및 환기 장치가 설비된 유리온실(초자온실)에서 수경재배, 양액재배 또는 펄라이트 재배로 생육하는 점에서 노지 배재와 크게 다르다. 수경재배는 양액용기에 스펀지등의 착생자극성 배지를 설치하고 작물 모종을 이식하여 재배한다. 양액재배나 펄라이트재배는 본포에 펄라이트 배지를 조성하고 파이프라인을 통해 양액을 공급하여 작물을 재배한다. 이

와 같은 시설농업은 유리온실 및 관리실비의 시설비가 비싸므로 고밀도 작물 재배가 요구된다. 예를들면 키가 작은 포기 식물인 딸기는 고밀도 재배에 적합한 작목이다.

종래 상면 개방형 복수의 경사틀을 적층하여 구성하는 일체 재배용기가 일본공개실용신안공보 실개소50-117063에서 소개되고 있다. 그러나 이 재배구는 분리된 경사틀을 각각 제조하여 이를 지지하기 위한 중심부의 기둥이나 측벽의 지지수단에 조립되는 구성이기 때문에 그 제작이 복잡하고 반복사용 과정에서 조립부가 부식되어 해체되며 적층된 재배용기의 중심부에 연결부가 배치되어 있기 때문에 배양통의 충전하거나 제거하기가 곤란하여 작물의 재배용기로서 적격성을 구비하지 못하는 것이었으며, 더 나아가 조립 구조가 복잡하여 양액 또는 관계수 공급장치를 부설할 수 없는 문제점을 가지는 것이었다.

이 고안은 위와 같은 종래 일체 재배용기를 PVC 파이프를 변형하여 일체로 형성하므로 제작이 간단하고 반복 사용중에 분리 해체됨이 근본적으로 방지되며, 내부에 공통 공간부가 조성되어 배양 배지의 충전 또는 제거가 용이한 개량 일체 재배용기를 포함하며; 개량 일체 재배용기에 양액공급장치를 부설하여 시설농업에 이용할 수 있는 고밀도 작물 재배장치를 제공하려는 것이다.

이 고안을 첨부도면에 따라서 상세하게 설명하면 다음과 같다.

재배용기를 다층으로 적층하여 재배기둥을 조성하는 것에 있어서, 재배기둥(3)은 가운데의 공통 공간부(1)와 둘레에 위로 열린 다층 식재분(2)을 설치하고 재배기둥(3)을 바탕(4)위에 세웠다. 실시예에서 재배기둥(3)은 직경 30cm의 PVC 파이프의 주면 전후 및 좌우를 식재분(2)의 입구가 조성되게 다층으로 둘레의 약 1/4씩을 수평 절개하고, 수평 절개부의 위부분을 수축시키고 아래부분을 응기시켜 연결부 없이 일체로 제작하였다. 실시예에 위와 같은 식재분(2)을 전후좌우에 6단계로 설치하여 하나의 재배기둥에 24개의 식재분을 배열하였다. 바탕(4)은 가운데 위로 열린구멍(4')에 재배기둥(3)의 밑을 끼워 고정하였다. 양액(14) 분배관(7)은 상부에 수조(5)를 설치하고 저부에 양액(14) 회수관(6)을 연결하여 구성한다. 양액(14) 분배관(7)에 양액을 분배하기 위한 노즐(8)을 연결하였다. 노즐(8)은 식재분(2)마다 설치하며 끝에 양액조절용 밸브(8')를 부착하였다. 재배기둥(3)이 완성되면 유리온실에 적절히 배치하고 공간부(1)와 식재분(2)에 펄라이트 등의 배지재(9)를 채운다.

재배기둥(3)이 배치되면 상부에 양액공급관(11)을 배관하여 통(13)내의 양액(14)을 펌프(P)로 퍼올려 조절밸브(B)를 통해 재배기둥(3)의 수조(5)에 분배하여 공급할 수 있게 하고 회수관(6)에 이송관(15)을 연결하여 회수양액을 통(13)에 회수할 수 있게 하며 이송관(15)의 끝에 개폐밸브(16)를 설치하여 닫아 주고 있다가 양액을 회수할때 열수 있게 한다.

이 고안의 작용효과를 설명하면 다음과 같다.

딸기등의 작물(12) 모종을 재배기둥(3) 둘레 식재분(2)의 배지재(9)에 심고 펌프(P)를 구동하여 양액(14)을 공급관(11)을 통해 수조(5)에 공급한다. 양액(14)의 공급량은 밸브(B)로 조절하여 균일하게 공급되게 한다.

수조(5)에 공급되는 양액은 분배관(7)을 채우고 노즐(8)을 통하여 식재분(2)의 배지재(9)를 적신다. 밸브(8')로 작물(12)마다 양액의 공급량을 조절하여 공급한다. 양액을 회수하고자 할때에는 밸브(16)를 열어 분배관(7)내의 양액을 통(13)에 회수하는 것이다.

이와 같은 이 고안은 재배기둥에 다층의 식재분(2)을 설치하므로 작물의 재배 밀도를 필요한 만큼 높일 수 있어 유리온실등의 시설 농업에서 소출을 최대화할 수 있으며, 작물(12)에 개별적으로 양액의 공급량을 조절할 수 있어 작물별 최적 생육상태를 유지할 수 있으며, 토양을 사용하지 않고 배지재(9)를 사용하고 유리온실등 청결한 환경하에서 작물을 재배하므로 청정 야채를 생산할 수 있으며, 작물(12)의 뿌리가 공통공간부(1)의 배지재(9)를 공유할 수 있어 작물이 튼튼하게 생육할 수 있는 일체식 작물재배장치를 제공하게 되는 것이며, 다층식재분은 PVC 파이프를 변형하여 연결부없이 일체로 조성되므로 그 제작이 용이하고 반복 사용으로 식재분이 분리되지 아니하며 재배기둥(3)은 내부 공통공간(1)가 조성되므로 배지재(9)을 충전하거나 제거하기가 용이하고, 양액 분배관(7)을 설치하기가 용이하게 되는 것이다.

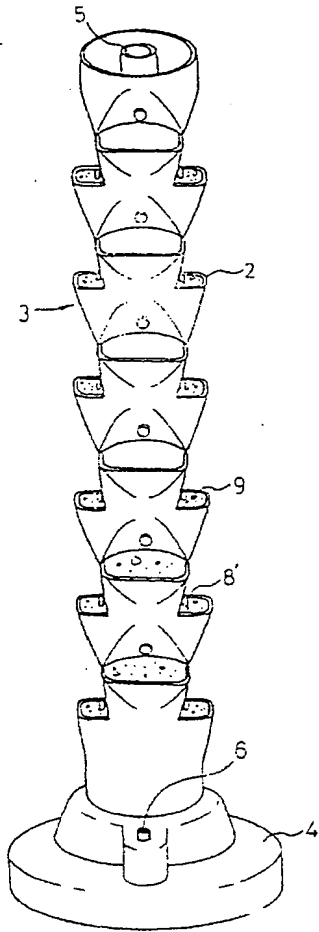
## (57)청구의 범위

### 청구항1

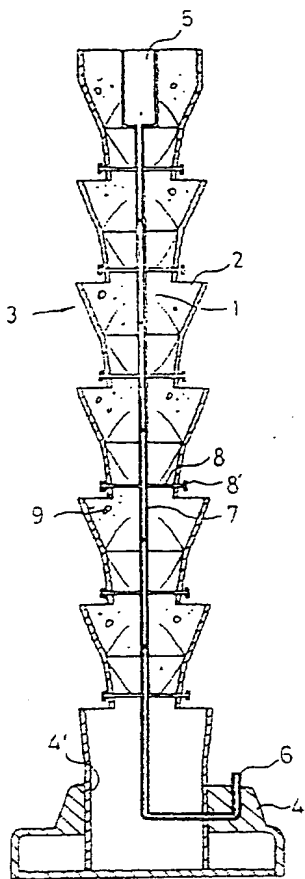
재배용기를 다층으로 적층하여 조성되는 재배 기둥에 다층으로 작물을 재배하도록 구성하는 것에 있어서, 파이프 둘레를 다층 절개하고 절개부를 변형하여 가운데의 공통공간부(1) 및 위로 열린 식재분(2)을 다층으로 조성한 재배기둥(3)을 만들어, 이 재배기둥(3)을 바탕(4)위에 세우고, 공통공간부(1)에 분배관(7)을 설치하여 상부를 수조(5)에 연결하고 저부를 양액 회수관(6)에 연결하며, 식재분(2)에 양액을 공급하기 위한 노즐(8)을 양액 분배관(7)에 연결하고, 재배기둥(3)의 공간부(1)와 식재분(2)에 펄라이트 등의 배지재(9)를 채워 구성한 것을 특징으로 하는 일체식 작물재배장치.

도면

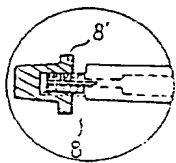
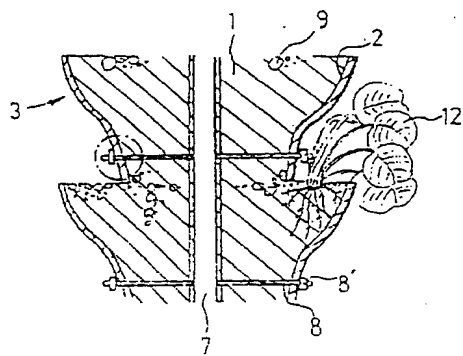
도면1



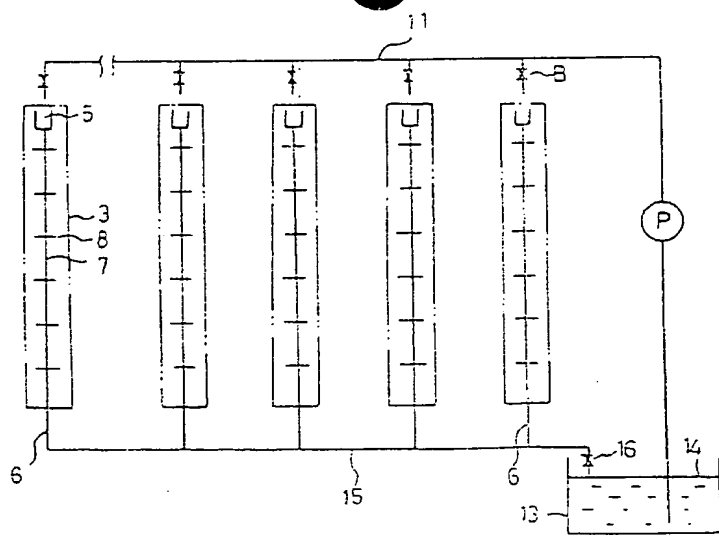
도면2



도면3



도면4



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**